Технический паспорт изделия



WTV4FE-22161120A00

W4

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ В МИНИАТЮРНОМ КОРПУСЕ

SICK
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала

Информация для заказа

Тип	Артикул
WTV4FE-22161120A00	1105444

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары ➜ www.sick.com/W4

Подробные технические данные

Характеристики

Принцип действия	Датчик с отражением от объекта
Принцип действия, детали	Подавление заднего фона, V-Optics
Расстояние срабатывания	
Расстояние срабатывания мин.	2 mm
Дистанция работы, макс.	50 mm
Диапазон настройки порога срабатывания для подавления заднего фона	15 mm ... 50 mm
Эталонный объект	Объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)
Минимальное расстояние между установленным расстоянием срабатывания и фоном (чёрный 6 % / белый 90 %)	1 mm, при расстоянии 21 мм
Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности	15 mm ... 30 mm
Излучаемый луч	
ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ	Светодиод PinPoint
Вид излучения	Видимый красный свет
Форма светового пятна	Прямоугольн.
Размер светового пятна (расстояние)	0,5 mm x 1,9 mm (30 mm)

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Максимальное рассеяние излучаемого луча вокруг стандартизированной оси излучателя (угол отклонения)	< +/–1,5° (при T_U = +23 °C)
Характеристики светодиода	
Нормативная ссылка	EN 62471:2008-09 | IEC 62471:2006, изменённый
Светодиодная идентификация группы риска	Свободная группа
Длина волны	635 nm
Средний срок службы	100 000 ч при T_U = +25 °C
Наименьший распознаваемый объект (MDO) тип.	0,1 mm (при расстоянии 30 мм (объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)))
Настройка	
Поворотно-нажимной элемент	BluePilot: для настройки расстояния срабатывания
IO-Link	Для настройки параметров датчика и функций интеллектуального задания
Индикация	
Синий светодиод	BluePilot: индикатор расстояния срабатывания
Светодиод, зеленый	Индикатор питания Постоянно включенный: питание вкл. Мигающий: режим IO-Link
Жёлтый светодиод	Состояние приема луча Постоянно включенный: объект присутствует Постоянно выключенный: объект не присутствует
Специальные случаи применения	Обнаружение прозрачных объектов

Параметры техники безопасности

$MTTF_D$	661 лет
DC_{avg}	0 %
T_M (заданная продолжительность работы)	20 лет (EN ISO 13849, Частота использования: 60 %)

Интерфейс связи

IO-Link	✓, IO-Link V1.1
Скорость передачи данных	COM2 (38,4 kBaud)
Время цикла	2,3 ms
Длина технологических данных	16 Bit
Структура технологических данных	Бит 0 = дискретный сигнал Q_{L1} Бит 1 = дискретный сигнал Q_{L2} Бит 2 ... 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80024E
DeviceID DEC	8389198
Совместимый тип главного порта	A
Поддержка режима SIO	Да

Электрические данные

Напряжение питания U_B	10 V DC ... 30 V DC [1]
Остаточная пульсация	≤ 5 V_{ss}
Категория потребления	DC-12 (Согласно EN 60947-5-2) DC-13 (Согласно EN 60947-5-2)
Потребление тока	≤ 25 mA, без нагрузки. При U_B = 24 В
Класс защиты	III
Цифровой выход	
Количество	2 (Комплементарный)
Вид	Двухтактный режим: PNP/NPN
Тип переключения	СВЕТЛО/ТЕМНО
Сигнальное напряжение PNP HIGH/LOW	Ок. U_B-2,5 В / 0 В
Сигнальное напряжение NPN HIGH/LOW	Ок. U_B / < 2,5 В
Выходной ток $I_{макс.}$	≤ 100 mA
Защитные схемы, выходы	С защитой от инверсии полярности С защитой от перегрузки по току Защищено от короткого замыкания
Время отклика	≤ 500 µs
Повторяемость (время отклика)	150 µs [2]
Частота переключения	1.000 Hz [3]
Назначение контактов/жил	
Функция контакта 4 / чёрный (BK)	Цифровой выход, активация при наличии отраженного света, объект присутствует → выход Q_{L1} ВЫСОКИЙ; коммуникация IO-Link C [4]
Функция контакта 4 / чёрный (BK) - детали	Функция контакта 4 датчика может настраиваться., Другие настройки возможны через IO-Link
Функция контакта 2 / белый (WH)	Цифровой выход, активация при отсутствии отраженного света, объект присутствует → выход $\bar{Q}_{L1}$ НИЗКИЙ [4]
Функция контакта 2 / белый (WH) - детали	Функция контакта 2 датчика может настраиваться., Другие настройки возможны через IO-Link

[1] Предельные значения.
[2] Продолжительность сигнала при омической нагрузке в режиме переключения.
[3] При соотношении светло/темно 1:1.
[4] Этот цифровой выход не должен быть подключен к другому выходу.

Механические данные

Тип корпуса	Прямоугольный
Детали конструкции	Flat
Размеры (Ш x В x Г)	16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm
Соединение	Разъем M8, 4-конт.
Материал	
Корпус	Пластик, VISTAL®
Лицевая панель	Пластик, PMMA
Разъем	Пластик, VISTAL®
Вес	Ок. 30 g
Макс. момент затяжки крепёжных болтов	0,4 Nm

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Данные окружающей среды

Тип защиты	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
Диапазон температур при работе	–40 °C ... +60 °C
Диапазон температур при хранении	–40 °C ... +75 °C
Тип. невосприимчивость к постороннему свету	Искусственное освещение: ≤ 50.000 lx Солнечный свет: ≤ 50.000 lx
Ударопрочность	30 g, 11 ms (3 положительных и 3 отрицательных удара вдоль оси X, Y, Z, всего 18 ударов (EN60068-2-27))
Виброустойчивость	10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 min (EN60068-2-6))
Влажность воздуха	35 % ... 95 %, относительная влажность воздуха (без запотевания)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	EN 60947-5-2
Устойчивость к чистящим средствам	ECOLAB
№ файла UL	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

Smart Task

Обозначение интеллектуальной задачи	Базовая логика
Логическая функция	Прямой И ИЛИ
Функция таймера	Деактивирован Задержка включения Задержка выключения Замедление включения и выключения Импульс (One Shot)
Инвертор	Да
Частота переключения	SIO Logic: 900 Hz [1] IOL: 800 Hz [2]
Время отклика	SIO Logic: 550 µs [1] IOL: 600 µs [2]
Точность воспроизведения	SIO Logic: 200 µs [1] IOL: 250 µs [2]
Дискретный сигнал	
Дискретный сигнал Q_{L1}	Переключающий выход
Дискретный сигнал $\bar{Q}_{L1}$	Переключающий выход

[1] Использование функций Smart Task без коммуникации через IO-Link (режим SIO).
[2] Использование функций Smart Task с коммуникацией через IO-Link.

Диагностика

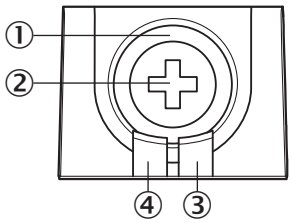
Температура устройства	
Диапазон измерения	Очень холодно, холодно, умеренно, тепло, горячо
Состояние устройства	Да
Подробная информации о состоянии устройства	Да
Счётчик часов эксплуатации	Да
Счетчик часов работы с функцией сброса	Да
Качество программирования	Да

Классификации

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

Варианты настройки

Элементы индикации и управления

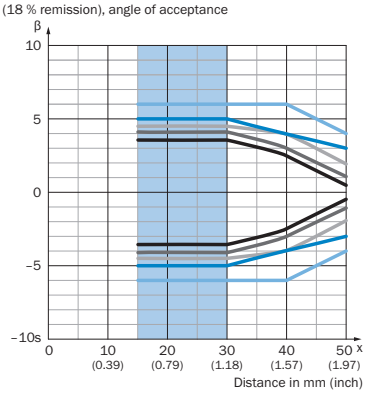


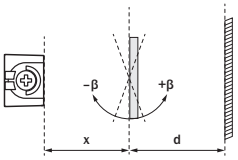
① Синий светодиод
② Поворотно-нажимной элемент
③ Жёлтый светодиод
④ Светодиод, зеленый

Указания по установке

Приемлемый угол, стекло на фоне, β

Transparent pane of glass in front of background
(18 % remission), angle of acceptance



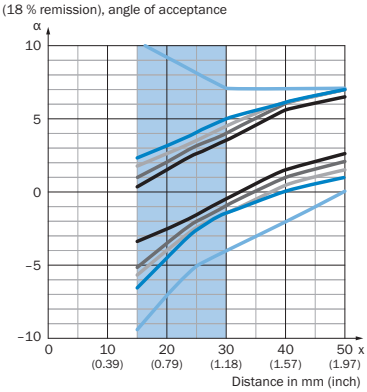


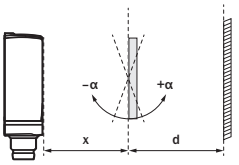
Example:
Set sensing range x = 30 mm
Distance object to background d ≥ 200 mm
Angle of acceptance between –6° and +6°

d = 10 mm
d = 40 mm
d = 80 mm
d = 120 mm
d ≥ 200 mm
Recommended sensing range for the best performance

Приемлемый угол, стекло на фоне, α

Transparent pane of glass in front of background
(18 % remission), angle of acceptance



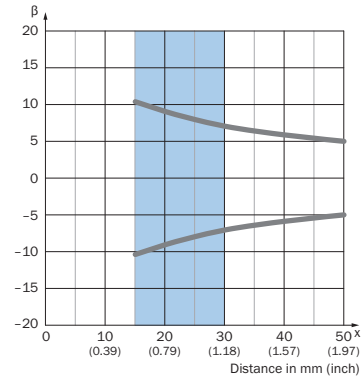


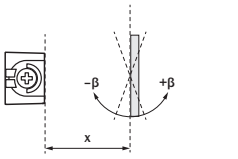
Example:
Set sensing range x = 30 mm
Distance object to background d ≥ 200 mm
Angle of acceptance between –4° and + 7°

d = 10 mm
d = 40 mm
d = 80 mm
d = 120 mm
d ≥ 200 mm
Recommended sensing range for the best performance

Приемлемый угол, на глянцевом объекте, β

High-glossy object, angle of acceptance



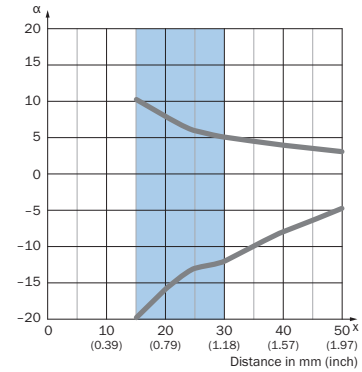


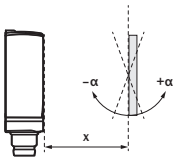
Example:
Set sensing range x = 30 mm
Angle of acceptance between –7° and +7°

Recommended sensing range for the best performance

Приемлемый угол, на глянцевом объекте, α

High-glossy object, angle of acceptance





Example:
Set sensing range x = 30 mm
Angle of acceptance between –12° and +5°

Вид подключения

Разъем M8, 4-конт.

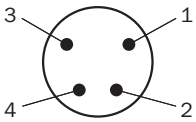


Схема соединений

Cd-490

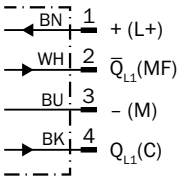
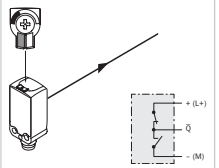
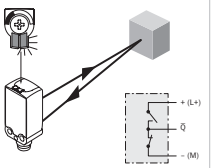


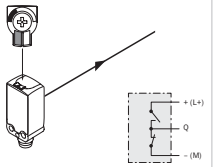
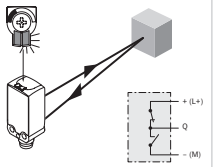
Таблица истинности

Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при отсутствии отражённого света $\overline{Q}$

	Dark switching $\overline{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present ➜ Output HIGH	Object present ➜ Output LOW
Light receive	⊗	●
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⊗	⚠
Load resistance to M	⚠	⊗
		

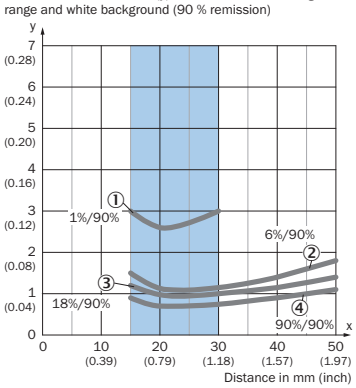
Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при наличии отражённого света Q

	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	⊗	✓
Light receive indicator	⊗	●
Load resistance to L+	⚠	⊗
Load resistance to M	⊗	⚠
		

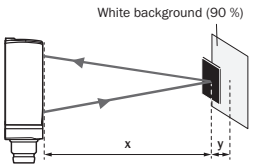
Характеристика

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Safe suppression of the background



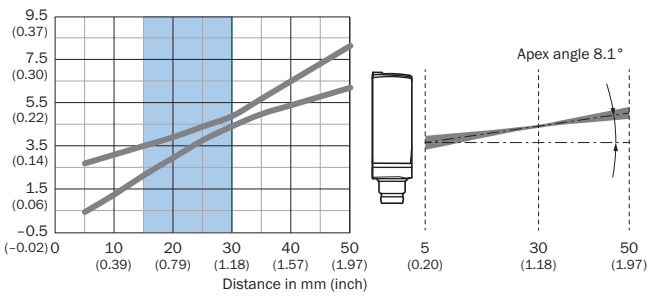
Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 20 mm
Needed minimum distance to white background y = 1.2 mm

① Сверхчерный объект, коэффициент диффузного отражения 1 %
② Черный объект, коэффициент диффузного отражения 6 %
③ Серый объект, коэффициент диффузного отражения 18 %
④ Белый объект, коэффициент диффузного отражения 90 %

Размер светового пятна

Вертикально

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

Горизонтальный

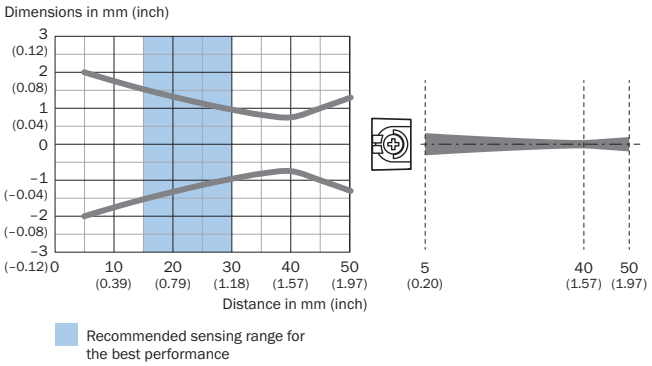
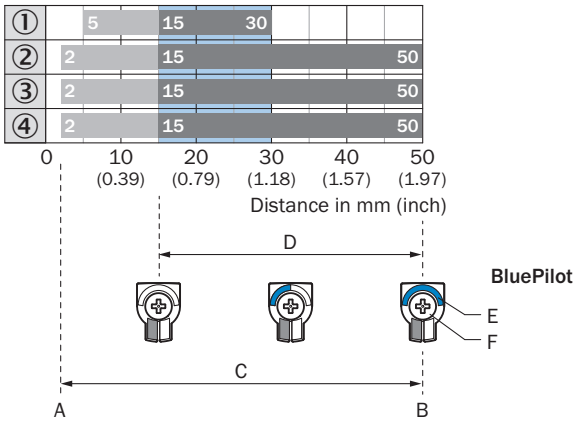


Диаграмма расстояний срабатывания



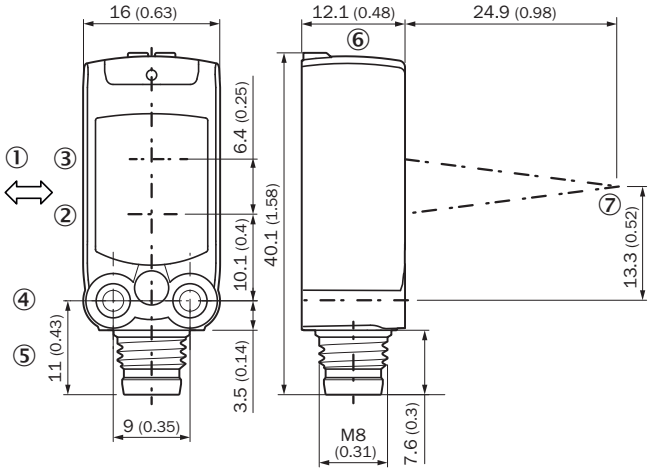
A = Sensing range min. in mm
B = Sensing range max. in mm
C = Viewing range
D = Adjustable switching threshold for background suppression
E = Sensing range indicator
F = Teach-Turn adjustment

Recommended sensing range for the best performance

① Сверхчерный объект, коэффициент диффузного отражения 1 %
② Черный объект, коэффициент диффузного отражения 6 %
③ Серый объект, коэффициент диффузного отражения 18 %
④ Белый объект, коэффициент диффузного отражения 90 %

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Габаритный чертеж (Размеры, мм)



① Предпочтительное направление распознаваемого объекта
② Середина оптической оси излучателя
③ Середина оптической оси приемника
④ Крепежное отверстие M3
⑤ Соединение
⑥ Элементы индикации и управления
⑦ Фокус

Рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары ➜ www.sick.com/W4

	Краткое описание	Тип	Артикул
Крепежные уголки и пластины			
	Крепежный уголок для настенного монтажа, Нержавеющая сталь 1.4571, вкл. крепежный материал	BEF-W4-A	2051628
Прочее			
	• **Вид разъема, конец A:** Разъем, M8, 4-контактный, прямой, A-кодир. • **Описание:** Без экрана • **Компоненты для подключения:** Винтовые зажимы • **Допустимое сечение провода:** 0,14 mm² ... 0,5 mm²	STE-0804-G	6037323
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M8, 4-контактный, прямой, A-кодир. • **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода • **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель • **Кабель:** 5 m, 4 жилы, PVC • **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана • **Область применения:** Химические продукты	YF8U14-050VA3XLEAX	2095889

ОБЗОР КОМПАНИИ SICK

Компания SICK – ведущий производитель интеллектуальных датчиков и комплексных решений для промышленного применения. Уникальный спектр продукции и услуг формирует идеальную основу для надежного и эффективного управления процессами, защиты людей от несчастных случаев и предотвращения нанесения вреда окружающей среде.

Мы обладаем солидным опытом в самых разных отраслях и знаем все о ваших технологических процессах и требованиях. Поэтому, благодаря интеллектуальным датчикам, мы в состоянии предоставить именно то, что нужно нашим клиентам. В центрах прикладного применения в Европе, Азии и Северной Америке системные решения тестируются и оптимизируются под нужды заказчика. Все это делает нас надежным поставщиком и партнером по разработке.

Всеобъемлющий перечень услуг придает завершенность нашему ассортименту: SICK LifeTime Services оказывает поддержку на протяжении всего жизненного цикла оборудования и гарантирует безопасность и производительность.

Вот что для нас значит термин «Sensor Intelligence».

РЯДОМ С ВАМИ В ЛЮБОЙ ТОЧКЕ МИРА:

Контактные лица и представительства → www.sick.com